

# 致理技術學院

商務科技管理系  
實務專題報告

以影像處理技術實作自動彩妝系統

指導老師：彭建文 博士

學生：陳 亭(19933207)

林于珊(19933122)

中華民國 102 年 12 月

# 目 錄

授權書.....	2
誌謝.....	3
摘要.....	4
目錄.....	5
圖目錄.....	7
第壹章 緒論.....	9
第一節 研究動機.....	9
第二節 研究目的.....	9
第三節 研究限制與範圍.....	9
第四節 研究方法.....	10
第五節 論文架構.....	11
第貳章 文獻探討.....	12
第一節 色彩模型.....	12
2.1.1 RGB 色彩模型.....	12
2.1.2 HSV 色彩模型.....	13
2.1.3 YCbCr 色彩模型.....	15
第二節 直方圖投影.....	17
第三節 影像縮放.....	18
第四節 影像形態學.....	19
2.4.1 膨脹與侵蝕運算.....	19
2.4.2 斷開與閉合運算.....	21
2.4.3 高斯模糊.....	23
第五節 連接元區域標定.....	24
第六節 人臉特徵判斷.....	25
第七節 五官定位及特徵.....	25
第八節 彩妝系統探討.....	28
第參章 系統設計與架構.....	29
第一節 系統概述與流程圖.....	29
第二節 樣本分析及蒐集.....	29

第三節	膚色擷取與遮罩建立.....	30
第四節	五官定位與擷取.....	32
3.5.1	眼睛擷取及定位.....	32
3.5.2	嘴唇擷取及定位.....	37
第五節	美妝效能.....	39
3.5.1	美肌.....	39
3.5.2	變色放大片.....	41
3.5.3	腮紅.....	42
3.5.4	唇彩.....	44
第肆章	實驗結果.....	45
第一節	系統環境.....	45
第二節	系統測試結果.....	45
第伍章	結論.....	51
第一節	結論.....	51
第二節	未來研究議題.....	52
參考文獻	.....	53

# 圖目錄

圖 1-1	論文架構圖.....	12
圖 2-1	RGB 色彩系統座標系.....	13
圖 2-2	亮度對 R、G、B 的影響圖.....	14
圖 2-3	色相環.....	16
圖 2-4	HIS 色彩系統座標系.....	16
圖 2-5	YCbCr 色彩空間圖.....	17
圖 2-6	垂直投影法.....	18
圖 2-7	水平投影法.....	19
圖 2-8	雙線性內插法說明圖.....	19
圖 2-9	五官抽取嘴巴圖.....	21
圖 2-10	斷開與閉合例圖.....	23
圖 2-11	高斯分布矩陣範例圖.....	24
圖 2-12	連接元區域標定法說明圖.....	25
圖 2-13	五官關係比例圖.....	26
圖 2-14	經過 Prewitt 運算後之結果圖.....	27
圖 2-15	詳盡的五官比例關係圖.....	27
圖 3-1	系統流程圖.....	30
圖 3-2	使用者拍攝樣本圖.....	30
圖 3-3	建立臉部遮罩步驟之一.....	32
圖 3-4	建立臉部遮罩步驟之二.....	33
圖 3-5	眼睛擷取步驟之一.....	33
圖 3-6	眼睛擷取步驟之二.....	34
圖 3-7	眼睛擷取步驟之三.....	34
圖 3-8	眼睛定位說明圖 1.....	35
圖 3-9	眼睛定位說明圖 2.....	36
圖 3-10	眼睛定位結果圖.....	37
圖 3-11	嘴唇擷取步驟.....	38
圖 3-12	嘴唇投影說明圖.....	39
圖 3-13	嘴唇定位結果圖.....	39
圖 3-14	美肌步驟之一.....	40
圖 3-15	美肌步驟之二.....	41
圖 3-16	放大片配戴步驟.....	42
圖 3-17	腮紅製作步驟.....	43
圖 3-18	唇彩製作步驟之一.....	44
圖 3-19	唇彩製作步驟之二.....	45

圖 4-1	系統開始畫面.....	46
圖 4-2	點選載入照片按鈕圖.....	46
圖 4-3	照片上傳完成圖.....	47
圖 4-4	點選五官定位按鈕圖.....	47
圖 4-5	點選下一步按鈕圖.....	48
圖 4-6	選擇美肌效果.....	48
圖 4-7	選擇變色放大片顏色.....	49
圖 4-8	選擇腮紅顏色.....	50
圖 4-9	選擇唇蜜顏色.....	50
圖 4-10	彩妝搭配完成圖.....	50